

Nunmehr zum achten Male liegt ein Sammelband zum Workshop „GeNeMe – Gemeinschaften in Neuen Medien“ vor, der Beiträge zu folgenden Themenfeldern enthält:

- Konzepte für GeNeMe (Geschäfts-, Betriebs- und Architektur-Modelle),
- IT-Unterstützung (Portale, Plattformen, Engines) von GeNeMe,
- E-Learning in GeNeMe,
- Wissensmanagement in GeNeMe,
- Anwendungen und Praxisbeispiele von GeNeMe und
- Soziologische, psychologische, personalwirtschaftliche, didaktische und rechtliche Aspekte von GeNeMe.

Sie wurden aus einem breiten Angebot interessanter und qualitativ hochwertiger Beiträge zu dieser Tagung ausgewählt.

Das Interesse am Thema GeNeMe (Virtuelle Unternehmen, Virtuelle Gemeinschaften etc.) und das Diskussionsangebot von Ergebnissen zu diesem Thema sind im Lichte dieser Tagung also ungebrochen und weiterhin sehr groß.

Die thematischen Schwerpunkte entsprechen aktuellen Arbeiten und Fragestellungen in der Forschung wie auch der Praxis. Dabei ist die explizite Diskussion von Geschäfts- und Betreibermodellen für GeNeMe, insbesondere bei der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Lage, zeitgemäß und essentiell für ein Bestehen der Konzepte und Anwendungen für und in GeNeMe.

In zunehmendem Maße rücken weiterhin auch Fragen nach den Erfolgsfaktoren und deren Wechselbeziehungen zu soziologischen, psychologischen, personalwirtschaftlichen, didaktischen und rechtlichen Aspekten in den Mittelpunkt. Deshalb wurde hierzu ein entsprechender Schwerpunkt in der Tagung beibehalten.

Konzepte und Anwendungen für GeNeMe bilden entsprechend der Intention der Tagung auch weiterhin den traditionellen Kern und werden dem Anspruch auch in diesem Jahr gerecht.

Die Tagung richtet sich in gleichem Maße an Wissenschaftler wie auch Praktiker, die sich über den aktuellen Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der GeNeMe informieren möchten.

Klaus Meißner / Martin Engelen (Hrsg.)

Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005

Workshop GeNeMe2005
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 6./7.10.2005

E.3 Internetportal INTERREG LIFE – Ein Praxis- und Evaluationsbericht über ein Internetportal für und mit Menschen mit Behinderungen

Diana Ruth

Technische Universität Dresden, Privat-Dozentur Angewandte Informatik

1. Einleitung

Der Umgang mit internetbasierten Technologien und der Zugang zu Informationen aus dem World Wide Web sind heute für den Großteil der Bevölkerung in Europa selbstverständlich. Besondere Nutzergruppen, wie z.B. blinde, sehbehinderte oder gehörlose Menschen, werden bei der Konzeption und Realisierung eines Internetportals selten berücksichtigt oder einbezogen, so dass diese einen erschwerten Zugang und Barrieren im Umgang mit den Informationen erleben. Das entwickelte Portal für die „Landesarbeitsgemeinschaft Hilfe für Behinderte Sachsen e.V.“ (LAGH) soll die Gestaltung eines aktiven und selbstbestimmten Lebens von Menschen mit Behinderungen unterstützen, zur Ausprägung der Solidarität und bürgerschaftlichen Engagements sowie zur Wissenserweiterung und Weiterbildung beitragen [LAGH 05]. Diese Ziele können nur durch eine weitgehend barrierefreie Gestaltung, den Einsatz neuer Softwarelösungen und mit inhaltlich, didaktisch und gestalterisch an den Nutzerkreis optimal angepassten Angeboten erreicht werden. Um ein umfassendes, modernes und für alle gleichermaßen nutzbares Internetportal zu entwickeln, liegen besondere Herausforderungen in der Gestaltung, technischen Realisierung und Evaluation, welche im vorliegenden Beitrag aufgezeigt werden.

2. Anforderungsanalyse

Aufgrund der Besonderheiten der Zielgruppe und der Ziele der Auftraggeber liegen die Hauptanforderungen für das Portal im Bereich der Barrierefreiheit und einfachen Bedienbarkeit, sowohl auf der Nutzerseite als auch auf der Redaktions- und Administrationsseite. Ein wesentliches Ziel der Entwicklung liegt in der Befähigung der Mitarbeiter der LAGH, die Inhalte der Plattform selbst zu pflegen. In diesem Kontext bietet sich daher ein Content Management System (CMS) an, mit dessen Hilfe die Erstellung und Pflege von Inhalten erheblich erleichtert wird. Ein CMS unterscheidet sich von einer Website im Wesentlichen durch ihren Funktionsumfang. CMS bieten ein System zur Verwaltung von Inhalten und benutzen dabei zusätzlich Mechanismen des Dokumentenmanagements. Weitere wesentliche Merkmale von CMS sind die Trennung

von Inhalt und Gestaltung, Werkzeuge für die Nutzer- und Rechteverwaltung und die einfache webbasierte Verwaltung und Erstellung von Inhalten ohne HTML-Kenntnisse und zusätzliche Anwendungen.

Die weitere Anforderungsanalyse mit den Kunden ergab unter anderem noch folgende Anforderungen:

- Barrierearmut nach BITV (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung) und WCAG 1.0 und 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines)
- Unterstützung von Mehrsprachigkeit
- Mehrbenutzerfähigkeit mit beliebig tiefer Gruppen- und Benutzerstruktur und feingranularer, frei anpassbarer Rechteverwaltung
- Unterstützung bei der Erstellung barrierefreier Inhalte
 - barrierefreier WYSIWYG-Editor (what you see is what you get) mit validen HTML-Output
 - Strukturierung und Auszeichnung der Inhalte über Formulare
 - Upload und Zuordnung von Attributen bei Bildern und Dokumenten über Formulare
- modulare Erweiterbarkeit
- Dokumentenverwaltung mit Suchen, Sortieren, Up- und Download
- barrierearmes Redaktions- und Administrationssystem
- News mit Anreißer auf der Startseite
- Suchfunktionen für Artikel und eigene Erweiterungen
- interne Bereiche für berechnigte Nutzer.

Ausgehend von dieser Analyse wurden zunächst potentiell geeignete CMS aus dem OpenSource-Sektor mit Hilfe der Recherche über webbasierte Groupware-Anwendungen [Ruth u.a. 05] identifiziert. Diese Auswahl wurde hinsichtlich ihrer Eigenschaften und insbesondere ihrer Anpassbarkeit auf die speziellen Bedürfnisse der anvisierten Nutzergruppe analysiert und potentielle Systeme bezüglich der wichtigsten zu erfüllenden Eigenschaften experimentell erprobt. Nach dieser Erprobungsphase konnte ein System eruiert werden, welches von „Haus aus“ schon viele Voraussetzungen und geforderte Funktionalitäten erfüllt.

Eine Portalsoftware, die alle genannten Punkte weitgehend unterstützt, ist das OpenSource-CMS „Papoo“. Es bringt vor allem die besten Voraussetzungen mit, um die Mitarbeiter der LAGH ausreichend bei der Pflege der Inhalte zu unterstützen. Hauptaugenmerk der Entwicklung war und ist die Bereitstellung von einfachen und barrierefreien Redaktions- und Administrationsfunktionen, damit Menschen mit Behinderungen selbst Inhalte einstellen und pflegen und die Plattform administrieren

können. Mit Hilfe eines didaktischen Handbuchs für Redakteure, welches praktische Empfehlungen und Beispiele enthält, wird dieses Ziel weiter unterstützt.

3. Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit

Damit Software-Produkte umfassend benutzerfreundlich und barrierefrei gestaltet werden können, müssen Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit von Anfang an als zentrale Eigenschaften des Produktes festgeschrieben und bei allen konzeptionellen Aktivitäten berücksichtigt werden. Die Gebrauchstauglichkeit, eingedeutscht für den englischen Fachtermini Usability, wird über das Erreichen der Ziele Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit in einem bestimmten Nutzungskontext definiert, d.h. dass sowohl die objektiven Komponenten, wie Zielerreichung und der dazu benötigte Aufwand, als auch die subjektiven Komponenten, wie die Zufriedenheit, erfüllt werden müssen [Nix 04a].

Als ein besonderer Aspekt der Gebrauchstauglichkeit bezeichnet die Accessibility (dt. Zugänglichkeit/Barrierefreiheit) die Zugänglichkeit von Webinhalten und -systemen aller Art. Die in diesem Kontext als Internetportal für und mit Menschen mit Behinderungen zum Tragen kommende Web-Accessibility kann mit Hilfe der vom World Wide Web Consortium (W3C) zur Verfügung gestellten Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) umgesetzt und erreicht werden. Hierbei müssen die Informations- und Kommunikationssysteme so gestaltet werden, dass die Benutzung des Systems ohne Hindernisse erlaubt ist und kein Benutzer oder Zugangssoftware von der Möglichkeit der vollen Interaktion und Aufnahme der Inhalte ausgeschlossen wird. Die daraus resultierende Geräteunabhängigkeit, klare Strukturierungen und kurze, eindeutige Navigationswege müssen konzeptionell festgeschrieben und umgesetzt werden und kommen dann allen Nutzern durch die Minimierung der mentalen und körperlichen Anstrengung bei der Informationsfindung zugute [Ruth 04].

4. Konzeption der Evaluation

Orientiert an der Definition der Gebrauchstauglichkeit, welche die Aufnahme und Bewertung von objektiven und subjektiven Komponenten mit echten Nutzern fordert, und am Usability Engineering Lifecycle nach [Mayhew 99] sollen für eine umfassende Evaluation nutzerzentrierte, empirische und expertenbasierte, heuristische Methoden in Kombination zum Einsatz kommen. Vor allem bei CMS sind reine Expertenevaluationen kritisch anzusehen, da aufgrund der relativ neuen Systeme ausreichendes Wissen und Heuristiken über die Nutzer und deren Handlungsweisen noch nicht vorliegen. Aus diesem Grund ist besonders beim Einsatz von CMS eine

frühzeitige Einbeziehung potentieller Nutzer und Redakteure unabdingbar und wichtig, um so rechtzeitig Strukturen oder Bezeichnungen anzupassen und von Anfang an wirkungsvolles und leichtes Arbeiten mit dem System zu ermöglichen [Nix 04a]. Im vorliegenden Fall ist dies durch die kontinuierliche aktive Einbeziehung der Auftraggeber und potentiellen Nutzer aus der Umgebung der LAGH in den Entwicklungsprozess und die Berücksichtigung der Rückmeldungen geschehen.

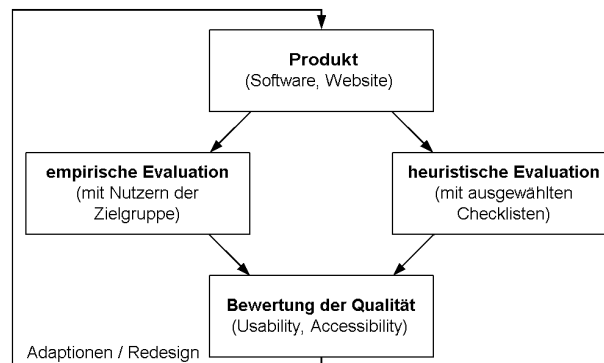


Abbildung 1: Iteratives Vorgehen bei der Evaluation [Quelle: Ruth 04]

Aus der Eingliederung der Accessibility als Teilgebiet der Software-Ergonomie und damit der Usability ergänzen sich die Evaluationsmethoden gegenseitig. In der Abbildung 1 wird deutlich, dass zum einen empirische und zum anderen heuristische Methoden eingesetzt werden, um eine Aussage über die Qualität der Plattform treffen zu können.

4.1 Richtlinien und Checklisten

4.1.1 Voraussetzungen

Die einzusetzenden Richtlinien und Checklisten überschneiden sich z.T. thematisch, so dass einige Problemfälle mit verschiedenen Richtlinien entdeckt werden können. Eine genauere Untersuchung über diese Überschneidungen und die Notwendigkeit, welche Empfehlungen zu welchem Zeitpunkt umgesetzt bzw. beachtet werden sollten, findet sich in [Ruth 04]. Als wesentliches Ergebnis ist festzuhalten, dass auf jeden Fall die WCAG 1.0 und 2.0 gemeinsam zum Testen eingesetzt werden sollten. Für die Sicherstellung und Evaluation der Gebrauchstauglichkeit, insbesondere des Erreichens der Zufriedenheit, kommt die DIN EN ISO 9241 und der daraus abgeleitete Leitfaden für Nutzerevaluationen und -befragungen zum Einsatz [DATech 05].

4.1.2 Richtlinien

4.1.2.1 WCAG 1.0 und 2.0

Die WCAG 1.0 und 2.0 sind die Gestaltungsempfehlungen des W3C und behandeln konkret die barrierefreie Gestaltung von Webinhalten und -techniken [WCAG 1.0 99]. Die WCAG 1.0 sind in die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV), die als Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG) für die Internetauftritte der staatlichen Behörden gilt, eingeflossen und bilden deren Äquivalent [BITV 02]. Die WCAG 2.0 ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt weiterhin nur ein Arbeitsentwurf, der sich noch in der Entwicklung befindet [WCAG 2.0 05], aber trotzdem berücksichtigt werden sollte.

4.1.2.2 DIN EN ISO 9241

Die wichtigste Norm für Websites und interaktive Software ist die DIN EN ISO 9241, welche die ergonomischen Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten beinhaltet und aus 17 Teilen besteht. Für den vorliegenden Kontext einer Web-Applikation sind nur die Teile 10 bis 17 relevant, die die 7 Dialoggestaltungsgrundsätze genauer behandeln. Um die Konformität mit der DIN EN ISO 9241 nachzuweisen, existiert das DATech-Prüfhandbuch als Leitfaden für die software-ergonomische Evaluierung auf der Grundlage der Teile 10 und 11 [DATech 05]. Das Handbuch ist sehr umfangreich und nicht in Vollständigkeit auf den Kontext anzuwenden. Die Einhaltung der Dialoggestaltungsgrundsätze wird aber mit Hilfe des DATech-Verfahrens und der darin enthaltenen Benutzerbefragung überprüft.

4.1.3 Checklisten

Um die Einhaltung und Befolgung der vorgestellten Normen und Richtlinien sicherzustellen und nachzuweisen, sind Checklisten erarbeitet worden, mit denen erfahrene Evaluatoren schnell und unkompliziert die Konformität bzw. Nicht-Konformität feststellen können. Für den vorliegenden Kontext ist vor allem die Checkliste für die WCAG 1.0 [WCAG CL 99] und der BITV-Kurztest relevant [DIAS 05]. Im BITV-Kurztest werden 53 Prüfschritte angeboten, die jeweils einer Gewichtung von 1 bis 3 zugeordnet wurden und die anhand einer Checkliste zu prüfen sind. Die WCAG 2.0 in der momentanen Arbeitsfassung werden bei der Evaluation wie Checklisten gehandhabt, so dass je Prinzip und dazu angegebenen Erfolgskriterien bestimmt wird, ob sie überhaupt anwendbar sind und ob sie dann vollständig, in Teilen oder gar nicht erfüllt sind.

Diese Herangehensweise ist sehr effizient und ermöglicht es, viele Problemfelder zu identifizieren, da mit einer Vielzahl von Anforderungen getestet wird.

4.2 Gegenstände der Untersuchung

Im Rahmen einer Evaluation können nicht alle Seiten eines unter Umständen sehr umfangreichen Internetangebots untersucht werden, so dass jeweils Inhaltsseiten ausgewählt werden, die typische Mechanismen des Angebots enthalten. Diese werden hinsichtlich ihrer Bedienbarkeit und Zugänglichkeit analysiert und bewertet. Anhand dieser Ergebnisse können dann Rückschlüsse auf die nicht untersuchten Teile des Systems gezogen werden.

4.2.1 Aufbau der Plattform

Das zugrunde liegende CMS „Papoo“ unterscheidet in der Architektur zwei Sichten: das Frontend als Nutzerseite und das Backend für die Redaktion und Administration. Diese Aufteilung wurde grundsätzlich beibehalten, wobei aber auch neue administrative Funktionalitäten im Frontend hinzugefügt worden sind. Ziel war es, verschiedenen Selbsthilfegruppen einen Zugang zu bestimmten Funktionen zu geben, ohne dass der Zugriff auf das Backend notwendig ist. Die neuen passwortgeschützten Bereiche betreffen die Verwaltung von Selbsthilfegruppen und Terminen. Die Aufteilung und ein Überblick über die verfügbaren Funktionalitäten sind in der folgenden Tabelle zu erkennen.

Ausgehend von dieser Darstellung muss die Evaluation der INTERREG-LIFE-Plattform immer auf die 2 Sichten angewendet werden. Das Hauptaugenmerk soll zunächst auf der Nutzerseite liegen, besonders an dieser Stelle muss die Zugänglichkeit der Inhalte für alle Nutzer gesichert werden. Auch das Backend benötigt eine ausführliche Betrachtung, denn im vorliegenden Kontext der LAGH sollen auch Nutzer mit assistiven Technologien, wie z.B. Screenreader und Braille-Zeilen, Zugang zur Redaktion und Administration erhalten und die angebotenen Funktionalitäten im vollen Umfang nutzen können.

Frontend - Nutzerseite	Backend - Redaktion und Administration
	
<ul style="list-style-type: none"> - Informationen: Startseite, News, LAGH, Beratung, Sponsoren - Datenerfassung und -darstellung: Selbsthilfegruppen, Dokumente - Datenverwaltung: Interner Bereich, Selbsthilfegruppen, Termine 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte verwalten: Bilder, Dateien, Links, Abkürzungen, Sprachwechsel - Redaktion: Artikel und Menüpunkte anlegen, bearbeiten und verwalten - Administration: Nutzer, Nutzergruppen, Berechtigungen verwalten

Tabelle 1: Nutzersichten auf das CMS Papoo

4.2.2 Navigation innerhalb der Plattform

Die Navigation ist ein elementarer Bestandteil jeder Website und daher muss vor allen weiteren Untersuchungen die einfache Bedienbarkeit, Verständlichkeit, Konsistenz und Zugänglichkeit der Navigationselemente evaluiert werden. Ist die Navigation nicht intuitiv bedienbar und nicht immer an der gleichen Stelle zu finden, werden die meisten Besucher der Website bereits scheitern, die benötigten Inhalte zu finden. Im Kontext von navigatorischen Systemen sind die Faktoren Einfachheit, Konsistenz, Sichtbarkeit, Klarheit und Orientierung am wichtigsten, da damit die Voraussetzungen für jede weitere Aktivität der Nutzer geschaffen werden [Nix 04b].

Im Rahmen dieser Evaluation sollen die zum Tragen kommenden Navigationsmechanismen genauer betrachtet werden. Im vorliegenden Fall existieren mehrere Möglichkeiten der Navigation innerhalb der Internetplattform, so dass auch diese unterschiedlichen Möglichkeiten, zum gewünschten Ziel zu kommen, untersucht werden müssen. Die folgende Grafik verdeutlicht die Möglichkeiten der Navigation im Portal.

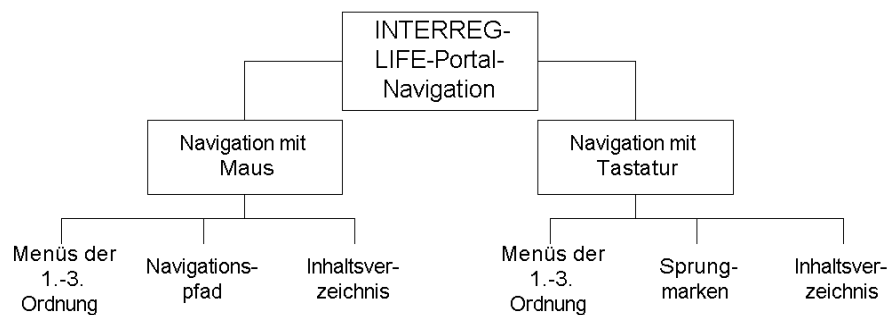


Abbildung 2: Übersicht über Navigationsmöglichkeiten im Portal

Ausgehend von den gezeigten verschiedenen Navigationsmechanismen sind mehrere Nutzungsszenarien denkbar, welche im Verlauf der Evaluation mit den Nutzern und von Seiten der Funktionalität in der Expertenevaluation untersucht werden.

4.2.3 Informationen finden und aufnehmen

Für das wichtigste Anliegen, die Informationsaufnahme, ist zu evaluieren, ob der Weg zu den Informationen intuitiv gestaltet ist und die Besucher schnell auf die benötigten Informationen zugreifen können. Außerdem muss die Barrierefreiheit der Informationen selbst untersucht werden, d.h. ob entsprechende inhaltliche Strukturierungen vorgenommen und die Inhaltselemente auch mit den dazugehörigen validen HTML-Tags und -Attributen ausgezeichnet wurden.

Dazu sollten Inhaltsseiten ausgesucht werden, die quasi eine Klasse an Inhalten repräsentieren. Damit wird sichergestellt, dass fast alle zum Einsatz kommenden Formen der Inhaltsdarstellung bezüglich ihrer Zugänglichkeit und Korrektheit evaluiert werden. Wichtige und daher auszuwählende Inhalte sind:

- einfacher Inhalt mit Überschriften, Absätzen, Listen und Anker,
- tabellarischer Inhalt und
- Inhaltsseiten mit Formularen.

4.2.3.1 LAGH-News aufsuchen

Als spezielle Inhaltsseite ist die Zusammenstellung von aktuellen News zu behinderungsspezifischen Themen konzipiert und gestaltet worden. Diese gliedern sich folgendermaßen:

- News – Übersicht mit maximal 11 Einträgen pro Seite (weiteren Meldungen am Ende der Liste über Verweise zu erreichen):
 - Überschrift mit fortlaufender Nummer und Datum der Erscheinung
 - Zugeordneter Themenkreis

- Anreißer der Meldung
- Verweis zur Langfassung der Meldung
- News – Suche & Archiv:
 - Suchformular mit freiem Text und Möglichkeiten zur Eingrenzung der Suchergebnisse durch Auswahl der Jahreszahl, Quartal und Themenkreis
 - Auflistung der Ergebnisse wie in der Übersicht.

4.2.3.2 Selbsthilfegruppen aufsuchen

Ein wesentliches entwickeltes Angebot der Internetplattform INTERREG-LIFE ist die Übersicht zu Selbsthilfegruppen in Sachsen. Das Angebot des Bereichs Selbsthilfe gliedert sich in mehrere Unterbereiche:

- Informationen zu der Aufstellung der Gruppen
- Suche nach Selbsthilfegruppen mit Such- und Sortierfunktionen
- Erfassungsformular
- Verwaltung der Selbsthilfegruppen im geschützten Bereich

4.2.3.3 Suchmöglichkeiten

Bei Suchformularen unterstützen vor allem die logische Gruppierung und die Beschreibung der Elemente die Selbsterklärungsfähigkeit der Suche und damit den Sucherfolg des Nutzers. Daher sollte bei der Entwicklung besonders auf die logische Gruppierung, die Beschriftung der einzelnen zur Verfügung stehenden Felder und Hilfestellungen geachtet werden [Ruth 04]. Im vorliegenden Fall sollten die plattformweite Suche und jeweils die zusätzlich implementierten Such- und Sortierfunktionen in den News und Selbsthilfegruppen untersucht werden.

4.2.4 Redaktion der Inhalte

Die ausgewählten Seiten im Backend beinhalten verschiedene Formularelemente, Auswahlfelder, Suchformulare und Listen von Einträgen mit entsprechenden Navigationsmechanismen und verfolgen je eine abgeschlossene Handlung eines Redakteurs. Exemplarisch dafür stehen die Seiten:

- Menüpunkte erstellen und verwalten und
- Bilder einstellen und verwalten.

5. Evaluation von Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit

5.1 Ergebnisse der empirischen Evaluation

Für erste orientierende Untersuchungen mit Nutzern wurde die empirische Evaluation mit zwei stark sehbehinderten Personen ohne Erfahrungen mit der Plattform durchgeführt. Die LAGH spricht mit ihrem Angebot natürlich eine sehr heterogene Nutzerpopulation an, so dass diese Untersuchung nicht als repräsentativ angesehen werden kann. Die Auftraggeber und Redakteure der LAGH sind aber ebenfalls von speziellen Einschränkungen betroffen, so dass mit den Aussagen der beobachteten Personen und der Nutzer und Redakteure der LAGH weitestgehend Rückschlüsse auf die Benutzbarkeit und Zugänglichkeit der Plattform zugelassen werden können. Als Aufgaben wurden die zwei wesentlichen Nutzungsszenarien, das Abrufen von News und das Suchen von Selbsthilfegruppen, durchgeführt und dabei die Think-Aloud-Methode angewendet. Bei dieser Methode werden die beobachteten Nutzer aufgefordert, ihre Gedanken und Vorgehensweisen laut zu formulieren, so dass Rückschlüsse auf deren Strategien und z.B. Eindeutigkeit der Begriffe gezogen werden können. Der Benutzerfragebogen aus dem DATech-Verfahren wurde dabei wie ein semi-strukturiertes Interview gehandhabt.

5.1.1 Frontend

Insgesamt äußerten sich die Nutzer zufrieden über die Arbeit mit dem System, wobei die Aufgaben jeweils schnell und ohne Probleme gelöst werden konnten. Die wichtigsten positiv und negativ hervorgehobenen Aspekte sind in der folgenden Tabelle kurz zusammengefasst.

Positive Aspekte	Negative Aspekte
<ul style="list-style-type: none"> - Übersichtliche Gestaltung - Nutzernahe Begriffe - Erwartungsgemäße und einfache Bedienung - Zusatzfunktionen für assistive Technologien - Gute Skalierbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - keine explizite Angabe, dass Suche beendet ist - 2 inkonsistente Such-Buttons - z.T. geringe Kontraste

Tabelle 2: Positive und negative Aspekte aus der Nutzerbefragung

Beide Nutzer benötigen Vergrößerungssoftware beim Arbeiten am Computer, zudem besuchte einer der Nutzer die Plattform zusätzlich mit einem Screenreader.

5.1.2 Backend

Die ersten Nutzererfahrungen der Redakteure und Nutzer der LAGH mit dem Portal sind sehr positiv verlaufen. Es wird vor allem die leichte Erlernbarkeit, die

Selbsterklärungsfähigkeit und die weitgehende Unterstützung der Redaktion und Administration durch einfache Formulare hervorgehoben. Erste Probleme zeigten sich im Umgang des Backends mit vielen Dokumenten und Artikeln und deren nutzerfreundlichen Darstellung. Weiterhin wurden Probleme in der barrierefreien Umsetzung der Inhalte zurückgemeldet. Hier müssen sowohl leicht verständliche Empfehlungen für Redakteure erstellt als auch Schulungen durchgeführt werden, damit zum einen die Scheu der Redakteure beim Einstellen der Inhalte gemindert und zum anderen die korrekte Auszeichnung der Inhaltselemente gefördert wird. Insgesamt ist festzuhalten, dass trotz fehlender Vorkenntnisse die verwendeten Begriffe für die Nutzer selbsterklärend waren und sie die Arbeit mit dem System als einfach, leicht und zufriedenstellend bezeichnen.

5.2 Ergebnisse der heuristischen Evaluation

Für die heuristische Expertenevaluation mit Hilfe der Checklisten beurteilten zwei erfahrene Evaluatoren unabhängig voneinander die Nutzerseite und die Redaktionsseite des INTERREG-LIFE-Portals anhand der WCAG 1.0-Checkliste, des BITV-Kurztests und der WCAG 2.0. Für die heuristische Evaluation wurden die Startseite, die Suche im Archiv der NEWS und die Suche in den Selbsthilfegruppen untersucht.

5.2.1 WCAG 1.0 und 2.0

Die bearbeitete Checkliste der WCAG 1.0 zeigt, dass alle anwendbaren Punkte der Priorität 1 und 2 und bis auf einen alle der Priorität 3 vollständig erfüllt wurden. Der nicht erfüllte Punkt betrifft die Vergabe von Accesskeys (Tastaturkombinationen) für wichtige Links und Gruppen von Formularelementen, wobei dieser Punkt aber vernachlässigt werden kann, da der Einsatz von Accesskeys immer noch sehr umstritten ist (vgl. Artikel bei www.einfach-fuer-alle.de). Von den 39 anwendbaren Richtlinien der WCAG 1.0 können somit 38 erfüllt werden und lassen damit die Aussage zu, dass das Frontend mit der Konformitätsstufe Level AA als gut zugänglich bezeichnet werden kann.

Auch die Anwendung der momentanen WCAG 2.0-Arbeitsversion bringt keine wesentlichen neuen Ergebnisse. Die anwendbaren Richtlinien sind in allen Erfolgskriterien vollständig erfüllt.

5.2.2 BITV-Kurztest

Ein ähnliches Ergebnis zeigt auch die Untersuchung mit dem BITV-Kurztest. Von den anwendbaren 37 Prüfschritten sind 34 mit „vollständig erfüllt“, zwei mit „teilweise

erfüllt“ (je ein geringe und eine mittlere Gewichtung) und einer mit „nicht erfüllt“ (hohe Gewichtung) zu beantworten. Somit werden 91 von 100 möglichen Punkten erreicht und die Aussage „gut zugänglich“ kann getroffen werden. Probleme zeigen sich hier im teilweise nicht validen HTML-Code der Inhalte (geringe Gewichtung), im teilweisen Fehlen von sinnvollen Dokumenttiteln (Seitentitel, mittlere Gewichtung) und im Fehlen von Alternativen für PDFs und Office-Dateien (hohe Gewichtung). Der letzte Punkt dieser Liste verursacht nicht nur das Nicht-Geben der 3 erreichbaren Punktwerte, sondern sogar die Gewichtung mit 4 Minuspunkten. Die Forderung, für alle angebotenen PDF- und Office-Dateien HTML-Alternativen anzugeben, ist für die Redaktion der LAGH kaum praktisch umzusetzen.

5.3 Evaluation mit automatischen Testwerkzeugen

Die Evaluationen mit den Testwerkzeugen [WebXACT 05] und [Wave 05] ergaben jeweils eine gute bis sehr gute Zugänglichkeitsbewertung. Die eingesetzten Sprungmarken und gute Auszeichnungen von Tabellen und Formularen wurden positiv bewertet, bemängelt wurden teilweise fehlende Seitentitel und nicht valider Quellcode.

6. Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle sind die durchgeführten Untersuchungen, deren Ergebnisse und die daraus resultierende Bewertung zusammenfassend dargestellt.

Untersuchung	anwendbare Schritte absolut	erfüllte Schritte absolut	Bewertung
WCAG 1.0	39	38	gut zugänglich (Level AA)
WCAG 2.0	10	10	sehr gut zugänglich (Level 3)
BITV-Kurztest	37	34	gut zugänglich (91 Punkte)
WebXACT	39	37-39	gut bis sehr gut zugänglich
Nutzertests	7	7	sehr gut zugänglich

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse der INTERREG LIFE-Plattform

Somit ist ein Portal entstanden, welches den momentanen Standards der Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit entspricht und für den Großteil der Nutzer einfach bedienbar und zugänglich ist. Insbesondere die Nutzerrückmeldungen weisen auf ein praktikables und benutzerfreundliches Produkt hin. Einziger Problempunkt, der sich durchgängig gezeigt hat, ist die teilweise nicht valide Auszeichnung der Inhalte nach XHTML Strict 1.0. Positiv hervorzuheben ist das Verzicht auf client-seitige Anwendungen, auf Image-Maps, Frames, Skripte und Applets sowie auf den Einsatz von Layouttabellen und -grafiken. Tabellen werden nur für tabellarische Daten verwendet, sind umfangreich ausgezeichnet und logisch so gegliedert, dass der Inhalt

auch linearisiert erfassbar ist. Sowohl die Nutzerbeobachtungen mit anschließendem Interview zu Fragen der Gebrauchstauglichkeit als auch die heuristische Expertenevaluation und die Untersuchung mit automatischen Testwerkzeugen zeigten, dass bei der Konzeption, Entwicklung und Realisierung des Internetportals die Grundsätze und Richtlinien der Usability und Accessibility berücksichtigt und umgesetzt wurden.

Literatur

- [BITV 02] Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Bundesbehindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung) (2002): In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002, Teil 1, Nr. 49, ausgegeben zu Bonn am 23. Juli 2002, Bundesministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (<http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bitv> (17.06.2005)).
- [DATech 2005] DATech-Prüfhandbuch Gebrauchstauglichkeit, Version 3.3 (http://www.datech.de/share/files/Pruefhandbuch_ISO9241.pdf (22.06.2005)).
- [DIAS 2005] DIAS GmbH: Der BITV-Kurztest. <http://www.bik-online.info/verfahren/kurztest/index.php>, (04.07.2005).
- [LAGH 05] LAGH Sachsen e.V.; INTERREG LIFE Internetportal Selbsthilfe Sachsen und Euroregion Polen - Tschechien, <http://www.interreglife.org> (05.07.2005).
- [Mayhew 99] Mayhew, D. J.: The Usability Engineering Lifecycle, A practitioner's handbook for user interface Design. San Fransisco: Morgan Kaufmann, 1999.
- [Nix 04a] Nix, M. (2004): Probleme der Usability-Forschung mit Content Management; in: http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_424_usability_cms.html, (04.05.2005).
- [Nix 04b] Nix, M. (2004): CMS-Usability-Checkliste; in: http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_472_cms_usability_checkliste.html, (04.05.2005).
- [Ruth 04] Ruth, D.; Accessibility Guidelines im Kontext von Studium und Behinderung; Diplomarbeit, TU Dresden, Fakultät Informatik, Institut für Angewandte Informatik, 2004.
- [Ruth u.a. 05] Ruth, D.; Lorz, A.; Braun, I.: Web-basierte Groupware-Anwendungen für die Kooperation in verteilten Projektteams und Virtuellen Unternehmen. www.atvirtu.de/vutools (25.07.2005).
- [Wave 2005] Wave 3.0 Accessibility Tool: <http://wave.webaim.org/index.jsp> (07.07.2005).

- [WCAG 1.0 99] Chisholm, W.; Jacobs, I.; Vanderheiden, G.: Web Content Accessibility Guidelines 1.0, W3C Recommendation 5-May-1999.
<http://www.w3.org/TR/WCAG10> (25.04.2005).
- [WCAG 2.0 05] Caldwell, B.; Chisholm, W.; Slatin, J.; Vanderheiden, G.; White, J.: Web Content Accessibility Guidelines 2.0, W3C Working Draft 30 June 2005.
<http://www.w3.org/TR/WCAG20> (03.06.2005).
- [WCAG CL 99] Chisholm, W.; Jacobs, I.; Vanderheiden, G.: Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0. <http://w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html> (25.04.2005).
- [WebXACT 05] Watchfire WebXACT (2003-2004), Watchfire Corporation.
<http://webxact.watchfire.com> (07.07.2005).